

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, CSN 730540 a STN 730540

**Teplota 2014 EDU**

Název úlohy : **S3 - podkroví**  
Zpracovatel : Ljubisavljević Đorđe  
Zakázka : 124BAPR - RD v Srbsku  
Datum : 1.6.2018.

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stena vnitřní  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Císlo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	weber.dur štuk	0,0020	0,7700	790,0	1560,0	12,0	0.0000
2	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000
3	Rockwool+UC pr	0,1000	0,1100	840,0	33,3	1,0	0.0000
4	Rockwool+UC pr	0,0750	0,1050*	840,1	34,2	9,0	0.0000
5	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstve.

\* ekvival. tep. vodivost s vlivem tepelných mostů, stanovena interním výpočtem

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	weber.dur štuk IN vnitřní štuková omítka	---
2	Sádrokarton	---
3	Rockwool+UC profil	---
4	Rockwool+UC profil	vliv kovových tep. mostů dle BRE Digest 465
5	Sádrokarton	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 80.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 65.0 %

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 1.740 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.500 W/m<sup>2</sup>K (pož. Hodnota 0,6)**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.52 / 0.55 / 0.60 / 0.70 W/m<sup>2</sup>K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostu vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce Z<sub>p</sub>T : 5.4E+0009 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 15.7

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 1.4 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle CSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 18.23 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>i</sub>,R<sub>si,p</sub> : **0.882**

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle CSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

<u>rozhraní:</u>	<u>i</u>	<u>1-2</u>	<u>2-3</u>	<u>3-4</u>	<u>4-5</u>	<u>e</u>
theta [C]:	19.0	19.0	18.6	11.8	6.4	6.0
p [Pa]:	1519	1500	1410	1329	788	697
p,sat [Pa]:	2200	2197	2139	1380	961	933

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### **Pri venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.**

Množství difundující vodní páry G<sub>d</sub> : 1.605E-0007 kg/(m<sup>2</sup>.s)

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry prevažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2014 EDU**